

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-265611

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl. H04N 5/225
B60R 1/00
H04N 7/18

(21)Application number : 07-067918 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 27.03.1995 (72)Inventor : MIYASAKA TOSHIKI

(54) ON-VEHICLE MONITOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide both functions of backward monitor and in-compartment monitor to the on-vehicle monitor.

CONSTITUTION: A changeover control circuit 24, an image processing unit 25 and a changeover switch 26 are used to direct a photographic direction of an image pickup camera 15 toward the backside of the vehicle when a driver sensor 23 senses it that a driver 22 takes its seat and the video image picked up by the image pickup camera 15 in this state is displayed on an on-vehicle monitor 19. When the driver sensor 23 does not sense it that a driver 22 takes seat on a driver's seat 17, the photographic direction of the image pickup camera 15 is directed in the inside of a compartment 12 and the video image picked up by the image pickup camera 15 is recorded on a VTR 21. Thus, both the functions of the backward monitor and the in-compartment monitor are provided to the on-vehicle monitor.

*** NOTICES ***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A monitoring instrument for mount characterized by comprising the following.

An imaging camera installed in the back glass side of a vehicle indoor ceiling part of vehicles in the rotatable state in a direction picturized focusing on a support.

A mounted monitor formed in a front side of a driver's seat of said vehicles.

A recorder installed in said vehicles.

A driver detecting sensor which detects whether a driver is sitting on a driver's seat of said vehicles, When it is installed in said vehicles and said driver detecting sensor detects that a driver is sitting down, Turn to vehicles back a direction which said imaging camera picturizes, and an image which an imaging camera picturized in this state is displayed on said mounted monitor, A control means which makes an image which turned to the vehicle interior of a room a direction which an imaging camera picturizes, and an imaging camera picturized in this state when said driver detecting sensor did not detect that a driver is sitting down record on a recorder.

[Claim 2]A monitoring instrument for mount characterized by comprising the following.

The 1st imaging camera that is installed in said vehicles and picturizes vehicles back.

The 2nd imaging camera that is installed in said vehicles and picturizes the vehicle interior of a room.

A mounted monitor formed in a front side of a driver's seat of said vehicles.

A recorder installed in said vehicles, and a driver detecting sensor which detects whether a driver is sitting on a driver's seat of said vehicles, When it is installed in said vehicles and said driver detecting sensor detects that a driver is sitting down, A control means which displays on said mounted monitor an image which said 1st imaging camera picturized, and makes an image which said 2nd imaging camera

picturized record on a recorder when said driver detecting sensor does not detect that a driver is sitting down.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the monitoring instrument for mount which is applied to the monitoring instrument for mount for checking the safety of vehicles back, especially enabled it to use an imaging camera effectively more.

[0002]

[Description of the Prior Art] The monitoring instrument for mount for checking the safety of vehicles back conventionally is put in practical use.

[0003] Drawing 4 is a perspective view showing the vehicles carrying such a conventional monitoring instrument for mount.

[0004] In drawing 4, the numerals 51 are vehicles (passenger car of four flowers), and inside the trunk room 52 on the backside of these vehicles 51, the imaging camera 53 turns that camera optical system section 54 back, and is attached to it. The window part 56 is formed in the position which counters the camera optical system section 54 of the trunk lid 55, and the transparent member 57 is inserted in this window part 56. By this window part 56, the imaging camera 53 picturizes the back of the vehicles 51, and outputs a video signal to the trunk cable 58. The trunk cable 58 is connected to the monitor 60 of the console box 59 through the under floor of the vehicles 51.

[0005] With such a conventional monitoring instrument for mount, the driver can check the image of the vehicles back which the imaging camera 53 picturized by the monitor 60 of the console box 59. However, the imaging camera 53 could perform only work of back surveillance, and was not able to be said to be thing sufficient as a function.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional monitoring instrument for mount, the imaging camera could perform only work of back surveillance and was not able to be said to be thing sufficient as a function.

[0007] Then, this invention removes the aforementioned problem and aims at offer of the monitoring instrument for mount with the function of both back surveillance and surveillance in the car.

[0008]

[Means for Solving the Problem] A monitoring instrument for mount by this invention according to claim 1, An imaging camera installed in the back glass side of a vehicle indoor ceiling part of vehicles in the rotatable state in a direction picturized focusing

on a support, A mounted monitor formed in a front side of a driver's seat of said vehicles, and a recorder installed in said vehicles, A driver detecting sensor which detects whether a driver is sitting on a driver's seat of said vehicles, When it is installed in said vehicles and said driver detecting sensor detects that a driver is sitting down, Turn to vehicles back a direction which said imaging camera picturizes, and an image which an imaging camera picturized in this state is displayed on said mounted monitor, When said driver detecting sensor did not detect that a driver is sitting down, a direction which an imaging camera picturizes was turned to the vehicle interior of a room, and a control means which makes an image which an imaging camera picturized in this state record on a recorder was provided.

[0009]A monitoring instrument for mount by this invention according to claim 2, The 1st imaging camera that is installed in said vehicles and picturizes vehicles back, and the 2nd imaging camera that is installed in said vehicles and picturizes the vehicle interior of a room, A mounted monitor formed in a front side of a driver's seat of said vehicles, and a recorder installed in said vehicles, A driver detecting sensor which detects whether a driver is sitting on a driver's seat of said vehicles, When it is installed in said vehicles and said driver detecting sensor detects that a driver is sitting down, A control means which displays on said mounted monitor an image which said 1st imaging camera picturized, and makes an image which said 2nd imaging camera picturized record on a recorder when said driver detecting sensor does not detect that a driver is sitting down was provided.

[0010]

[Function]According to the composition according to claim 1, when a driver detecting sensor detects that the driver is sitting down, a control means, Turn to vehicles back the direction which an imaging camera picturizes, and the image which the imaging camera picturized in this state is displayed on said mounted monitor, Since the image which turned to the vehicle interior of a room the direction which an imaging camera picturizes, and the imaging camera picturized in this state is made to record on a recorder when said driver detecting sensor does not detect that the driver is sitting on a driver's seat, The function of both the object for back surveillance and for surveillance in the car can be given to the monitoring instrument for mount.

[0011]According to the composition according to claim 2, when a driver detecting sensor detects that the driver is sitting down, a control means, Since the image which the 1st imaging camera picturized is displayed on said mounted monitor, and the image which the 2nd imaging camera picturized is made to record on a recorder when said driver detecting sensor does not detect that the driver is sitting down, The function of both the object for back surveillance and for surveillance in the car can be given to the monitoring instrument for mount.

[0012]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described with reference to

drawings.

[0013]Drawing 1 is an explanatory view showing one example of the monitoring instrument for mount concerning this invention.

[0014]In drawing 1, the numerals 11 are vehicles (in the case of this example passenger car of four flowers), and the imaging camera 15 is installed in the back glass 14 side of the ceiling part 13 in the vehicle room 12 of these vehicles 11 in the rotatable state in the direction picturized focusing on the support 16.

[0015]The mounted monitor 19 is formed in the console box 18 by the side of front [of the driver's seat 17 of the vehicles 11].

[0016]VTR21 used as a recorder is provided inside the trunk room 20 on the backside of the vehicles 11.

[0017]The driver detecting sensor 23 which detects whether the driver 22 is sitting down is formed in the driver's seat 17. In this case, he is trying for the driver detecting sensor 23 to detect whether the driver 22 is sitting down with the pressure by the driver's 22 weight.

[0018]In the vehicles 11, the switching control circuit 24, the image processing device 25, and the change-over switch 26 are formed.

[0019]When the driver detecting sensor 23 detects that the driver 22 is sitting down, the switching control circuit 24, The direction which said imaging camera 15 picturizes is turned to vehicles 11 back, and when the driver detecting sensor 23 does not detect that the driver 22 is sitting on the driver's seat 17, the direction which the imaging camera 15 picturizes is turned in the vehicle room 12.

[0020]The imaging camera 15 outputs the video signal by the image pick-up to the image processing device 25 via the trunk cable 27.

[0021]The image processing device 25 performs suitable image processing (for example, noise rejection and contrast adjustment) to the video signal from the imaging camera 15, and leads it to the common terminal C1 of the change-over switch 26.

[0022]When the driver detecting sensor 23 detects that the driver 22 is sitting down, the change-over switch 26, The 1st output terminal A1 is chosen and it connects with the common terminal C1, and when the driver detecting sensor 23 does not detect that the driver 22 is sitting on the driver's seat 17, the 2nd output terminal A2 is chosen and it connects with the common terminal C1.

[0023]The 1st output terminal A1 of the change-over switch 26 is connected to the video signal input terminal of the mounted monitor 19 via the trunk cable 28. The 2nd output terminal A2 of the change-over switch 26 is connected to the video signal input terminal of VTR21 via the trunk cable 29.

[0024]A screen display will be in an ON state and the mounted monitor 19 displays the video signal supplied on a screen, when a video signal is supplied to the video signal input terminal. In the mounted monitor 19, when a video signal is not supplied to the video signal input terminal, a screen display will be in an OFF state.

[0025]Record to magnetic tape will be in an ON state, and VTR21 records the video signal supplied on magnetic tape, when a video signal is supplied to the video signal input terminal. VTR21, when a video signal is not supplied to the video signal input terminal, record to magnetic tape will be in an OFF state.

[0026]By such connection, the switching control circuit 24, the image processing device 25, and the change-over switch 26, When said driver detecting sensor 23 detects that the driver 22 is sitting down, Turn to vehicles back the direction which said imaging camera 15 picturizes, and the image which the imaging camera 15 picturized in this state is displayed on said mounted monitor 19, When this driver detecting sensor 23 does not detect that the driver is sitting on the driver's seat 17, the direction which the imaging camera 15 picturizes is turned in the vehicle room 12, and the control means which makes the image which the imaging camera 15 picturized in this state record on VTR21 is constituted.

[0027]In such a monitoring instrument for mount, when the driver 22 is sitting on the driver's seat 17, It detects that the driver 22 is sitting down and the switching control circuit 24 turns to vehicles 11 back the direction which said imaging camera 15 picturizes, and the driver detecting sensor 23 chooses the 1st output terminal A1, and connects the change-over switch 26 to the common terminal C1. Thereby, the mounted monitor 19 displays the image of the vehicles back which the imaging camera 15 picturized. Thereby, the driver 22 can check vehicles back. On the other hand, VTR21, since a video signal is not supplied to the video signal input terminal, record to magnetic tape will be in an OFF state.

[0028]Drawing 2 is an explanatory view explaining operation when the driver in the monitoring instrument for mount of drawing 1 is not sitting on the driver's seat.

[0029]As shown in drawing 2, when the driver is not sitting on the driver's seat 17, It detects that the driver is not sitting down and the switching control circuit 24 turns the direction which the imaging camera 15 picturizes in the vehicle room 12, and the driver detecting sensor 23 chooses the 2nd output terminal A2, and connects the change-over switch 26 to the common terminal C1. Thereby, a screen display will be in an OFF state, record to magnetic tape will be in an ON state, and, as for the mounted monitor 19, VTR21 records the video signal which picturized the inside of the vehicle room 12 on magnetic tape. When a thief enters in the vehicle room 12 in the state where a driver is absent, by this, the thief is picturized and it can memorize to VTR21.

[0030]Since the function of both back surveillance and the surveillance in the car in the state where a driver is absent can be given to the monitoring instrument for mount according to such an example, He can add to the conventional back check, a theft can get up with theft prevention of vehicles, and vehicles can use the monitoring instrument for mount for investigation of the criminal after *****.

[0031]Drawing 3 is a block diagram showing other examples of the monitoring

instrument for mount concerning this invention.

[0032]In drawing 3, the imaging camera 31 for vehicles back which is the 1st imaging camera is installed in vehicles, picturizes vehicles back, and leads this picturized video signal to the 1st input terminal A1 of the change-over switch 33.

[0033]The imaging camera 32 for the vehicle interior of a room which is the 1st imaging camera is installed in vehicles, picturizes the vehicle interior of a room, and leads this picturized video signal to the 2nd input terminal A2 of the change-over switch 33. The common terminal C1 of the change-over switch 33 is connected to the input terminal of the image processing device 36.

[0034]The image processing device 36 performs suitable image processing to the video signal from the common terminal C1 of the change-over switch 33, and leads it to the common terminal C11 of the change-over switch 37.

[0035]On the other hand, the driver detecting sensor 34 detects whether the driver 22 is sitting on the driver's seat.

[0036]The switching control circuit 35 detects whether the driver 22 is sitting down with the pressure by a driver's weight, When the driver detecting sensor 34 detects that the driver is sitting down, while connecting the 1st input terminal A1 and common terminal C1 to the change-over switch 33, the 1st output terminal A11 and common terminal C11 are connected to the change-over switch 37. It connects the 2nd output terminal A12 and common terminal C11 to the change-over switch 37 while connecting the 2nd input terminal A2 and common terminal C1 to the change-over switch 33, when the switching control circuit 35 detects [the driver detecting sensor 34] that the driver is not sitting down.

[0037]The 1st output terminal A11 is connected to the video signal input terminal of the mounted monitor 38 via a trunk cable, and the change-over switch 37 is connected to the video signal input terminal of VTR39 via trunk cable with the 2nd another output terminal A12.

[0038]A screen display will be in an ON state and the mounted monitor 38 displays the video signal supplied on a screen, when it is provided in the front side of a driver's seat and a video signal is supplied to the video signal input terminal. In the mounted monitor 38, when a video signal is not supplied to the video signal input terminal, a screen display will be in an OFF state.

[0039]Record to magnetic tape will be in an ON state, and VTR39 records the video signal supplied on magnetic tape, when it is installed in vehicles and a video signal is supplied to the video signal input terminal. VTR39, when a video signal is not supplied to the video signal input terminal, record to magnetic tape will be in an OFF state.

[0040]By this the change-over switch 33, the driver detecting sensor 34, the switching control circuit 35, the image processing device 36, and the change-over switch 37, When said driver detecting sensor 34 detects that the driver is sitting down, The image which the imaging camera 31 for vehicles back picturized is displayed on

said mounted monitor 38, and when said driver detecting sensor 34 detects that the driver is not sitting down, the control means which makes said VTR39 memorize the image which the imaging camera 32 for the vehicle interior of a room picturized is constituted.

[0041]When the driver is sitting on the driver's seat according to such an example, the image which the imaging camera 31 for vehicles back picturized is displayed on the mounted monitor 38, When a driver detects not sitting on a driver's seat, since said VTR39 is made to memorize, the image which the imaging camera 32 for the vehicle interior of a room picturized like the example of drawing 1 the monitoring instrument for mount, While it will have a function of both back surveillance and the surveillance in the car in the state where a driver is absent and there is the same effect as the example of drawing 1, Since the imaging camera 31 for vehicles back and the imaging camera 32 for the vehicle interior of a room do not need to rotate the direction to picturize, they can hide these imaging cameras in the ceiling part of vehicles, etc. easily, and can prevent that a camera and VTR are destroyed by the thief.

[0042]Although VTR was used as a recorder which records a video signal in the example shown in drawing 1 thru/or drawing 3, other image recording devices, for example, the device which records a video signal on a magnetic disk, may be used. In the example shown in drawing 1 thru/or drawing 3, the driver detecting sensor 23, The pressure by the driver's 22 weight detects whether the driver 22 is sitting down, and it may be made for ** to detect whether the driver 22 is sitting down with other detecting methods, for example, the **** device of an infrared active type.

[0043]

[Effect of the Invention]As stated above, in this invention, the function of both the object for back surveillance and for surveillance in the car can be given to the monitoring instrument for mount.

Therefore, he can add the monitoring instrument for mount to a back check, a theft can get up with theft prevention of vehicles, and vehicles can use for investigation of the criminal after *****.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The explanatory view showing one example of the monitoring instrument for mount concerning this invention.

[Drawing 2]The explanatory view explaining operation when the driver in the monitoring instrument for mount of drawing 1 is not sitting on the driver's seat.

[Drawing 3]The block diagram showing other examples of the monitoring instrument

for mount concerning this invention.

[Drawing 4] The perspective view showing the vehicles carrying the conventional monitoring instrument for mount.

[Description of Notations]

11 Vehicles

12 Vehicle room

13 Ceiling part

14 Back glass

15 Imaging camera

16 Support

17 Driver's seat

19 A mounted monitor

21 VTR

22 Driver

23 Driver detecting sensor

24 Switching control circuit

25 Image processing device

26 Change-over switch

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-265611

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225		H 0 4 N 5/225	C
B 6 0 R	1/00		B 6 0 R 1/00	Z
H 0 4 N	7/18		H 0 4 N 7/18	J
				E

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-67918

(22)出願日 平成7年(1995)3月27日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 宮坂 敏樹

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

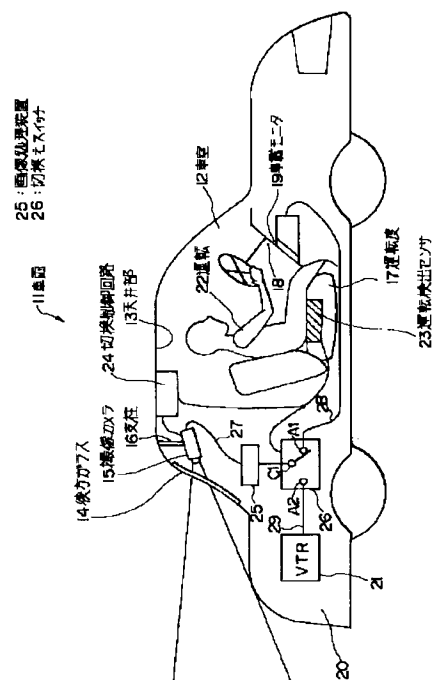
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 車載用監視装置

(57)【要約】

【目的】車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせる。

【構成】切換制御回路24と、画像処理装置25と、切換スイッチ26とは、前記運転者検出センサ23が運転者22が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ15が撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラ15が撮像した映像を前記車載モニタ19に表示させ、この運転者検出センサ23が運転席17に運転者22が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ15が撮像する方向を車室12内に向け、この状態で撮像カメラ15が撮像した映像をVTR21に記録させる。これにより、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の車室内天井部の後方ガラス側に支柱を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置された撮像カメラと、
前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、
前記車両内に設置された記録装置と、
前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、
前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出なかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする車載用監視装置。

【請求項 2】 前記車両内に設置され、車両後方を撮像する第 1 の撮像カメラと、
前記車両内に設置され、車室内を撮像する第 2 の撮像カメラと、
前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、
前記車両内に設置された記録装置と、
前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、
前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記第 1 の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出なかった場合に、前記第 2 の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする車載用監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両後方の安全を確認するための車載用監視装置に係り、特に撮像カメラをより有効活用できるようにした車載用監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両後方の安全を確認するための車載用監視装置が実用化されている。

【0003】 図 4 はこのような従来の車載用監視装置を搭載した車両を示す斜視図である。

【0004】 図 4 において、符号 51 は車両（4 輪の乗用車）であり、この車両 51 の後側のトランクルーム 52 の内側には撮像カメラ 53 がそのカメラ光学系部 54 を後方に向けて取り付けられている。トランクリッド 55 のカメラ光学系部 54 に対向する位置には窓部 56 が設けられており、この窓部 56 には透明の部材 57 がはめ込まれている。この窓部 56 により、撮像カメラ 53 は、車両 51 の後方を撮像して映像信号を中継ケーブル

2

58 に出力するようになっている。中継ケーブル 58 は車両 51 の床下を通してコンソールボックス 59 のモニタ 60 に接続させる。

【0005】 このような従来の車載用監視装置により、運転者は撮像カメラ 53 が撮像した車両後方の映像をコンソールボックス 59 のモニタ 60 で確認できる。しかしながら、撮像カメラ 53 は、後方監視の働きしか行えず、機能として十分なものとは言えなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来の車載用監視装置では、撮像カメラは、後方監視の働きしか行えず、機能として十分なものとは言えなかった。

【0007】 そこで本発明は前記の問題点を除去し、後方監視と車内監視との両方の機能を持った車載用監視装置の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の本発明による車載用監視装置は、車両の車室内天井部の後方ガラス側に支柱を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置された撮像カメラと、前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、前記車両内に設置された記録装置と、前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出なかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】 請求項 2 記載の本発明による車載用監視装置は、前記車両内に設置され、車両後方を撮像する第 1 の撮像カメラと、前記車両内に設置され、車室内を撮像する第 2 の撮像カメラと、前記車両の運転席の前側に設けられた車載モニタと、前記車両内に設置された記録装置と、前記車両の運転席に運転者が座っているか否かを検出する運転者検出センサと、前記車両内に設置され、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、前記第 1 の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出なかった場合に、前記第 2 の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させる制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】

【作用】 請求項 1 記載の構成によれば、制御手段が、運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、撮像カメラが撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転席に運転者が座

3

っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラが撮像する方向を車室内に向け、この状態で撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させるので、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。

【0011】請求項2記載の構成によれば、制御手段が、運転者検出センサが運転者が座っていることを検出した場合に、第1の撮像カメラが撮像した映像を前記車載モニタに表示させ、前記運転者検出センサが運転者が座っていることを検出しなかった場合に、第2の撮像カメラが撮像した映像を記録装置に記録させるので、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0013】図1は本発明に係る車載用監視装置の一実施例を示す説明図である。

【0014】図1において、符号11は車両（本実施例の場合、4輪の乗用車）であり、この車両11の車室12内の天井部13の後方ガラス14側には、撮像カメラ15が支柱16を中心に撮像する方向を回動可能な状態で設置されている。

【0015】車両11の運転席17の前側のコンソールボックス18には、車載モニタ19が設けられている。

【0016】車両11の後側のトランクルーム20の内側には、記録装置となるVTR21が設けられている。

【0017】運転席17には、運転者22が座っているか否かを検出する運転者検出センサ23が設けられている。この場合、運転者検出センサ23は、運転者22の体重による圧力により、運転者22が座っているか否かを検出するようにしている。

【0018】また、車両11内には、切換制御回路24と、画像処理装置25と、切換スイッチ26とが設けられている。

【0019】切換制御回路24は、運転者検出センサ23が運転者22が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ15が撮像する方向を車両11後方に向け、運転者検出センサ23が運転席17に運転者22が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ15が撮像する方向を車室12内に向けるようになっている。

【0020】撮像カメラ15は、その撮像による映像信号を中継ケーブル27を介して画像処理装置25に出力するようになっている。

【0021】画像処理装置25は、撮像カメラ15からの映像信号に対して適切な画像処理（例えばノイズ除去やコントラスト調整）を行い、切換スイッチ26のコモン端子C1に導く。

【0022】切換スイッチ26は、運転者検出センサ2

4

3が運転者22が座っていることを検出した場合に、第1の出力端子A1を選択してコモン端子C1に接続し、運転者検出センサ23が運転席17に運転者22が座っていることを検出しなかった場合に、第2の出力端子A2を選択してコモン端子C1に接続する。

【0023】切換スイッチ26の第1の出力端子A1は、中継ケーブル28を介して車載モニタ19の映像信号入力端子に接続される。切換スイッチ26の第2の出力端子A2は、中継ケーブル29を介してVTR21の映像信号入力端子に接続される。

【0024】車載モニタ19は、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、画面表示がオン状態となり、供給される映像信号を画面に表示する。また、車載モニタ19は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、画面表示がオフ状態となる。

【0025】VTR21は、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、磁気テープへの記録がオン状態となり、供給される映像信号を磁気テープに記録する。また、VTR21は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【0026】このような接続により、切換制御回路24と、画像処理装置25と、切換スイッチ26は、前記運転者検出センサ23が運転者22が座っていることを検出した場合に、前記撮像カメラ15の撮像する方向を車両後方に向け、この状態で撮像カメラ15が撮像した映像を前記車載モニタ19に表示させ、この運転者検出センサ23が運転席17に運転者22が座っていることを検出しなかった場合に、撮像カメラ15の撮像する方向を車室12内に向け、この状態で撮像カメラ15が撮像した映像をVTR21に記録させる制御手段を構成している。

【0027】このような車載用監視装置において、運転者22が運転席17に座っている場合には、運転者検出センサ23が運転者22が座っていることを検出し、切換制御回路24は、前記撮像カメラ15の撮像する方向を車両11後方に向け、切換スイッチ26は、第1の出力端子A1を選択してコモン端子C1に接続する。これにより、車載モニタ19は、撮像カメラ15の撮像した車両後方の映像を表示する。これにより、運転者22は、車両後方を確認することができる。一方、VTR21は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されないため、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【0028】図2は図1の車載用監視装置における運転者が運転席に座っていない場合の動作を説明する説明図である。

【0029】図2に示すように、運転者が運転席17に座っていない場合には、運転者検出センサ23が運転者が座っていないことを検出し、切換制御回路24は、撮像カメラ15の撮像する方向を車室12内に向け、切換

スイッチ 26 は、第 2 の出力端子 A 2 を選択してコモン端子 C 1 に接続する。これにより、車載モニタ 19 は、画面表示がオフ状態となり、VTR 21 は、磁気テープへの記録がオン状態となり、車室 12 内を撮像した映像信号を磁気テープに記録する。これにより、運転者が不在の状態でも車室 12 内に盗人が入った場合に、その盗人を撮像し、VTR 21 に記憶できる。

【0030】このような実施例によれば、車載用監視装置に後方監視と運転者が不在の状態における車内監視との両方の機能を持たせることができるので、車載用監視装置を、従来の後方確認に加えて、車両の盗難予防と、盗難が起きて車両が乗り捨てられた後の犯人の究明とに役立てることができる。

【0031】図 3 は本発明に係る車載用監視装置の他の実施例を示すブロック図である。

【0032】図 3 において、第 1 の撮像カメラであるところの車両後方用撮像カメラ 31 は、車両内に設置され、車両後方を撮像し、この撮像した映像信号を切換スイッチ 33 の第 1 の入力端子 A 1 に導く。

【0033】第 1 の撮像カメラであるところの車室内用撮像カメラ 32 は、車両内に設置され、車室内を撮像し、この撮像した映像信号を切換スイッチ 33 の第 2 の入力端子 A 2 に導く。切換スイッチ 33 のコモン端子 C 1 は画像処理装置 36 の入力端子に接続される。

【0034】画像処理装置 36 は、切換スイッチ 33 のコモン端子 C 1 からの映像信号に対して適切な画像処理を行い、切換スイッチ 37 のコモン端子 C 11 に導く。

【0035】一方、運転者検出センサ 34 は、運転席に運転者 22 が座っているか否かを検出する。

【0036】切換制御回路 35 は、運転者の体重による圧力により、運転者 22 が座っているか否かを検出し、運転者検出センサ 34 が運転者が座っていることを検出した場合に、切換スイッチ 33 に第 1 の入力端子 A 1 とコモン端子 C 1 を接続させるとともに、切換スイッチ 37 に第 1 の出力端子 A 11 とコモン端子 C 11 を接続させる。また、切換制御回路 35 は、運転者検出センサ 34 が運転者が座っていないことを検出した場合に、切換スイッチ 33 に第 2 の入力端子 A 2 とコモン端子 C 1 を接続させるとともに、切換スイッチ 37 に第 2 の出力端子 A 12 とコモン端子 C 11 を接続させる。

【0037】切換スイッチ 37 は、第 1 の出力端子 A 11 が中継ケーブルを介して車載モニタ 38 の映像信号入力端子に接続され、第 2 の出力端子 A 12 が別の中継ケーブルを介して VTR 39 の映像信号入力端子に接続される。

【0038】車載モニタ 38 は、運転席の前側に設けられ、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、画面表示がオン状態となり、供給される映像信号を画面に表示する。また、車載モニタ 38 は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、画面

表示がオフ状態となる。

【0039】VTR 39 は、車両内に設置され、その映像信号入力端子に映像信号が供給された場合に、磁気テープへの記録がオン状態となり、供給される映像信号を磁気テープに記録する。また、VTR 39 は、その映像信号入力端子に映像信号が供給されなかった場合に、磁気テープへの記録がオフ状態となる。

【0040】これにより、切換スイッチ 33、運転者検出センサ 34、切換制御回路 35、画像処理装置 36 及び切換スイッチ 37 は、前記運転者検出センサ 34 が運転者が座っていることを検出した場合に、車両後方用撮像カメラ 31 が撮像した映像を前記車載モニタ 38 に表示させ、前記運転者検出センサ 34 が運転者が座っていないことを検出した場合に、車室内用撮像カメラ 32 が撮像した映像を前記 VTR 39 に記憶させる制御手段を構成している。

【0041】このような実施例によれば、運転者が運転席に座っている場合に、車両後方用撮像カメラ 31 が撮像した映像を車載モニタ 38 に表示させ、運転者が運転席に座っていないことを検出した場合に、車室内用撮像カメラ 32 が撮像した映像を前記 VTR 39 を記憶させるので、図 1 の実施例と同様に、車載用監視装置は、後方監視と運転者が不在の状態における車内監視との両方の機能を有することになり、図 1 の実施例と同様の効果があるとともに、車両後方用撮像カメラ 31 と車室内用撮像カメラ 32 は、撮像する方向を回転しなくてもよいので、これら撮像カメラを車両の天井部等に容易に隠すことができ、盗人にカメラや VTR を壊されるのを防止できる。

【0042】尚、図 1 乃至図 3 に示した実施例では、映像信号を記録する記録装置として VTR を用いたが、他の映像記録装置、例えば磁気ディスクに映像信号を記録する装置をも用いてもよい。また、図 1 乃至図 3 に示した実施例では、運転者検出センサ 23 は、運転者 22 の体重による圧力により、運転者 22 が座っているか否かを検出するようにしてが、他の検出方法、例えば赤外線アクティブ式の測離装置により運転者 22 が座っているか否かを検出するようにしてもよい。

【0043】

【発明の効果】以上述べた様にこの発明によれば、車載用監視装置に後方監視用と車内監視用との両方の機能を持たせることができるので、車載用監視装置を後方確認に加えて、車両の盗難予防と、盗難が起きて車両が乗り捨てられた後の犯人の究明とに役立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る車載用監視装置の一実施例を示す説明図。

【図 2】図 1 の車載用監視装置における運転者が運転席に座っていない場合の動作を説明する説明図。

【図 3】本発明に係る車載用監視装置の他の実施例を示すブロック図。

【図 4】従来の車載用監視装置を搭載した車両を示す斜視図。

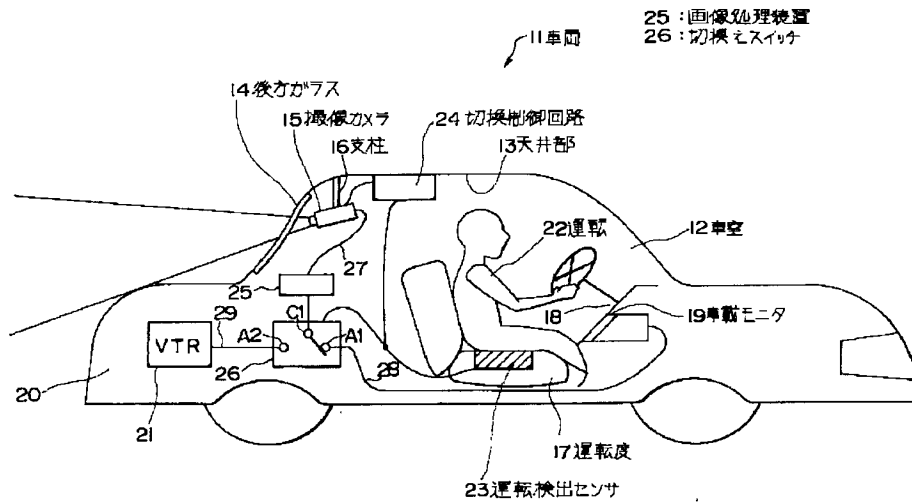
【符号の説明】

1 1 車両
1 2 車室
1 3 天井部
1 4 後方ガラス
1 5 撮像カメラ

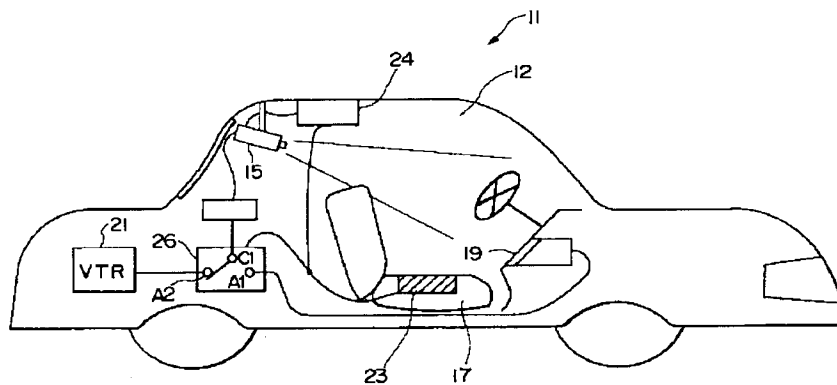
1 6 支柱
1 7 運転席
1 9 車載モニタ
2 1 V T R
2 2 運転者
2 3 運転者検出センサ
2 4 切換制御回路
2 5 画像処理装置
2 6 切換スイッチ

10

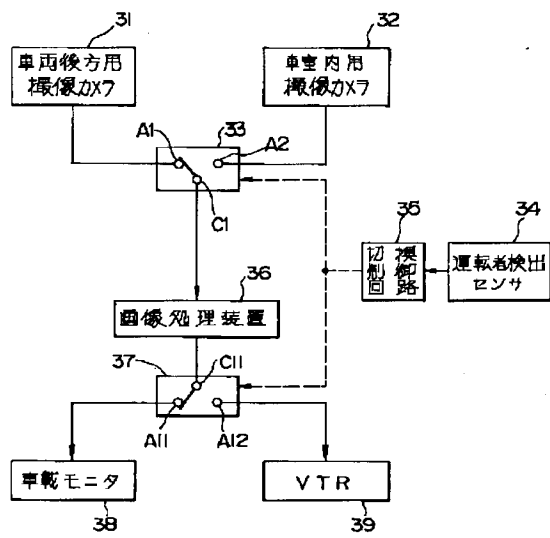
【図 1】



【図 2】



【図3】



【図4】

